

8-23-04

IFW

PTO/SB/21 (02-04)

Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0031

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

| | | |
|---|-----------------------------|--|
| TRANSMITTAL FORM (to be used for all correspondence after initial filing) | Application Number | 10/849,109 |
| | Filing Date | May 18, 2004 |
| | First Named Inventor | Kai-Tsung TENG |
| | Art Unit | 1632 |
| | Examiner Name | Not Yet Assigned |
| Total Number of Pages in This Submission | 1 + PRIORITY DOCUMENT | Attorney Docket Number 577892000100 |

ENCLOSURES (Check all that apply)

| | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Fee Transmittal Form | <input type="checkbox"/> Drawing(s) | <input type="checkbox"/> After Allowance communication to Technology Center (TC) |
| <input type="checkbox"/> Fee Attached | <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers | <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences |
| <input type="checkbox"/> Amendment/Reply | <input type="checkbox"/> Petition | <input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief) |
| <input type="checkbox"/> After Final | <input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application | <input type="checkbox"/> Proprietary Information |
| <input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s) | <input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address | <input type="checkbox"/> Status Letter |
| <input type="checkbox"/> Extension of Time Request | <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer | <input checked="" type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below): |
| <input type="checkbox"/> Express Abandonment Request | <input type="checkbox"/> Request for Refund | 1. Return receipt postcard |
| <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement | <input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____ | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s) | | |
| <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application | | |
| <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53 | | |
| Remarks | | |

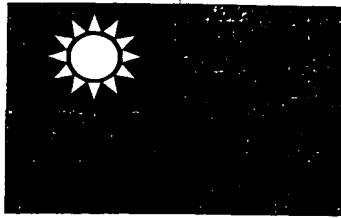
SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT

| | | |
|-------------------------|--|------------------------|
| Firm or Individual name | MORRISON & FOERSTER LLP Lisa A. Amii - 48,199 | CUSTOMER NUMBER: 25226 |
| Signature | | |
| Date | August 19, 2004 | |

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the U.S. Postal Service as Express Mail, Airbill No. EV 332778568 US, in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on the date shown below.

Dated: August 19, 2004

Signature: (Tia B. Zimmerman)



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder

申請日：西元 2004 年 01 月 13 日
Application Date

申請案號：093100751
Application No.

申請人：芯寶科技股份有限公司
Applicant(s)

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 4 月 日
Issue Date

發文字號：09320298790
Serial No.

27657

| | |
|-------|-------|
| 申請日期： | IPC分類 |
| 申請案號： | |

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

| | | |
|--------------------|----------------------|--|
| 一、 發明名稱 | 中文 | 免疫化學檢測裝置 |
| | 英文 | |
| 二、 發明人 (共2人) | 姓名 (中文) | 1. 鄧開宗 2. 張勝文 |
| | 姓名 (英文) | 1. TENG, KAI TSUNG 2. CHANG, SHENG WEN |
| | 國籍 (中英文) | 1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW |
| | 住居所 (中文) | 1. 台中縣沙鹿鎮公明里樂群新莊13號之1 2. 台中縣沙鹿鎮公明里樂群新莊13號之1 |
| | 住居所 (英文) | 1. 2. |
| 三、 申請人 (共1人) | 名稱或 姓名 (中文) | 1. 芯寶科技股份有限公司 |
| | 名稱或 姓名 (英文) | 1. NEUPRO TECHNOLOGY CO., LTD. |
| | 國籍 (中英文) | 1. 中華民國 TW |
| | 住居所 (營業所) (中文) | 1. 台北市信義區基隆路一段380號8樓 (本地址與前向貴局申請者相同) |
| | 住居所 (營業所) (英文) | 1. |
| | 代表人 (中文) | 1. 翁祖增 |
| | 代表人 (英文) | 1. WENG, THOMAS T. |



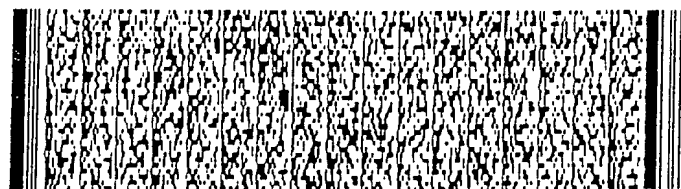
四、中文發明摘要 (發明名稱：免疫化學檢測裝置)

一種免疫化學 (Immunochemical) 檢測裝置，係包括一底材，一與該底材貼合之液體導流層，及一覆於該液體導流層上方之透光件，該透光件與該液體導流層之間相隔一液體流動間隙，且該透光件面朝該液體導流層之部分表面上附著有至少一固定物質，使一待測液體樣品流入該液體流動間隙後，該待測液體樣品內的特定配體-受體複合物 (Ligand-Receptor Complex) 會與該固定物質反應而形成一測定指標。在透光件及液體導流層之間形成一提供待測液體樣品流動之微流體環境 (Microfluidic Environment)，可使樣品與固定物質在該透光件上呈色，俾利用透光件優於習知紙材之透光特性，讓該測定指標以肉眼檢視時更為清晰。

本案代表圖：第 2 圖

10 底材

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



四、中文發明摘要 (發明名稱：免疫化學檢測裝置)

- 11 液體導流層
- 12 透光件
- 13 液體流動間隙
- 14 固定物質
- 2 待測液體樣品

六、英文發明摘要 (發明名稱：)

三

一

二



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。



五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】：

本發明係關於一種樣品檢測裝置，尤指一種具樣品導流功能，以供快速檢測之用之免疫化學檢測裝置。

【先前技術】：

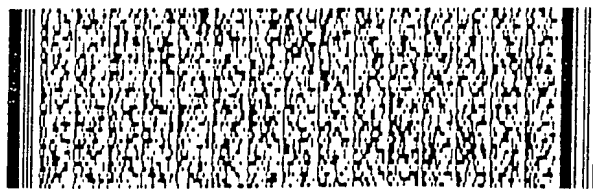
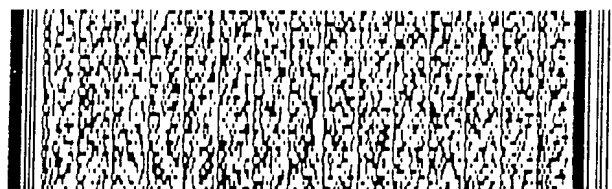
快速檢測技術在食品、農業、醫藥、環境，乃至生物界經常廣獲使用。以生物檢測為例，用於偵測人體或動物體體液內特定物質，如酵素、抗體或致病原（如病毒或細菌等）的檢測方法不下數千種，然為考量靈敏度

（Sensitivity）、正確性及操作便利性等問題，目前最常採用的生物檢測方法首推免疫化學檢測法

（Immunochemical Detection）。

免疫化學檢測法係利用抗原（Antigen）與抗體（Antibody）及抗原與標的物（Target）之間的專一性（Specificity）接合能力當作工具，並採用標幟抗體（Labeled Antibody）和固定於支持底座（一般係指檢測盤）表面的抗體共同包夾抗原（一般是指待測物）之“三明治（Sandwich）”方法，或是讓固定在支持底座之抗體同時接觸待測標的物及已標幟抗原（Labeled Antigen），然後以結合於底座表面的已標幟抗原偵測結果反推該待測標的物數量之“競爭型（Competitive）”方法予以檢測。

惟，無論使用三明治或競爭型方法，都需要符合快速、正確、簡便及樣品用量少（靈敏度高）的原則。欲達成此要求，業者開發出將抗原、抗體及檢驗試劑等點在多



五、發明說明 (2)

孔性材質 (如尼龍、硝化纖維、玻璃纖維或醋酸纖維) 上，俾利用虹吸現象帶動檢測物質分離而進行呈色反應之固相免疫測定裝置 (Immunoassay Device in Solid Phase)。

以普司通生物醫藥公司 (Princeton Biomedical Co.) 在美國申請之美國專利第 5,252,496 號案 "Carbon Black Immunochemical Label" 及第 5,559,041 號案 "Immunoassay Devices and Materials" 的免疫測定裝置為例，此裝置由一底材 10' 及設於該底材 10' 上之組件所構成。如第 5 圖所示，該組件包含一用於接收及容納待測液體樣品之貯器墊 11'；至少一毗鄰該貯器墊 11' 設置之過濾元件 12'，用於濾除待測液體樣品中任何非預期或影響呈色之雜質；一毗鄰該過濾元件 12' 並遠離該貯器墊 11' 之蕊吸膜 13'，係由紙材等具液體吸收性之材質製成，用以吸收通過該貯器墊 11' 及過濾元件 12' 之大部分樣品；以及一形成於該蕊吸膜 13' 表面預設位置上之測定指標 16'，其中，該測定指標 16' 上的藥品會與液體樣品中，可與檢測標的物質 (如特定致病原) 相結合之抗原 / 抗體產生反應 (如呈色或發射螢光等)，以顯示待測樣品的檢測結果。

上述測定指標 16' 雖然是以藥品塗佈於蕊吸膜 13' 表面而使得該免疫測試裝置在製作上較為簡易，然而，提供該測定指標呈色或感光之藥品 (通常為一次抗體) 因係直接塗佈於該蕊吸膜表面，為讓藥品順利反應，適於製作蕊吸膜的紙材要求極為嚴格 (通常使用硝化纖維



五、發明說明 (3)

(Nitrocellulose)) 而且選擇性很少。況且，以紙材製作蕊吸膜，材質張力及結構強度薄弱，在處理過程中為怕污染又不能以手觸摸或產生摺痕，此等因素都會增加紙材在運送過程之麻煩。

【發明內容】：

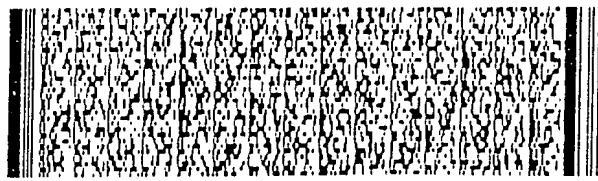
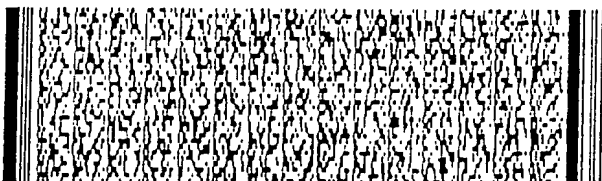
本發明之主要目的在提供一種可增進測定色帶 (Colored Band) 顯色效果，以利肉眼檢視之免疫化學檢測裝置。

本發明之另一目的在提供一種能減少試劑、檢體及待測樣品使用量，以節省成本之免疫化學檢測裝置。

本發明之再一目的在提供一種高靈敏度之免疫化學檢測裝置。

為達成上揭及其他目的，本發明提供一種新穎之免疫化學檢測裝置，該裝置係由一底材；一與該底材貼合之液體導流層，用於接收及容納一待測液體樣品；以及一覆蓋於該液體導流層上方之透光件，該透光件及該液體導流層之間相隔一液體流動間隙，以供該待測液體樣品流動，其中，該透光件面朝該液體導流層的部份表面上附著有至少一固定物質，以與待測液體樣品中所含有的特定配體-受體複合物 (Ligand-Receptor Complex) 結合而形成一測定指標。

上述免疫化學檢測裝置係利用透光件 (例如聚苯乙烯透明塑膠片) 及液體導流層間形成一微流體環境 (Microfluidic Environment)，讓經過特定倍率稀釋之



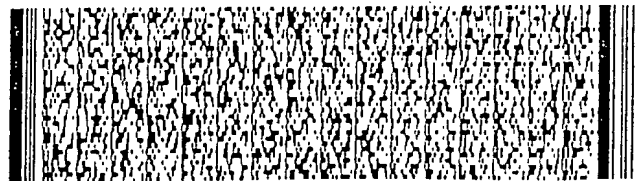
五、發明說明 (4)

檢體 (如患者全血、尿液或其他來源之待檢測物質) 混合反應試劑 (如二次抗體 (Secondary Antibody)) 製得之待測液體樣品，可以在該微流體環境內流動，並與透光件上之固定物質反應。由於該固定物質 (例如一次抗體 (Primary Antibody)) 是以噴塗方式結合於透光件表面，當該固定物質與待測檢體樣品中之特定配體 (通常為待測標的物，如特定之致病原或指標蛋白等) - 受體 (一般指二次抗體) 複合物 (Ligand-Receptor Complex) 結合並形成測定指標以後，該測定指標會附著在該透光件上增進顯色效果而更易於肉眼觀察。此外，由於透光件及液體導流層無法吸收液體，置於其間之待測液體樣品不會被紙材吸收，因此僅需極少量的樣品便能呈色而能進一步減少檢體的使用量。

【實施方式】：

以下係藉由特定的具體實施例說明本發明之實施方式，熟習此技藝之人士可由本說明書所揭示之內容輕易地瞭解本發明之其他優點與功效。本發明亦可藉由其他不同的具體實施例加以施行或應用，本說明書中的各項細節亦可基於不同觀點與應用，在不悖離本發明之精神下進行各種修飾與變更。

如第 1 圖所示，本發明之免疫化學 (Immunochemical) 檢測裝置 1 包含一底材 10，一與該底材 10 貼合之液體導流層 11，以及一覆於該液體導流層 11 上方之透光件 12，該透光件 12 與該液體導流層 11 之間相隔一液體流動間隙 13，

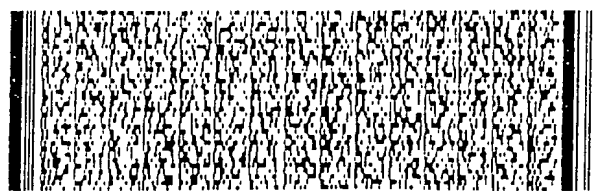
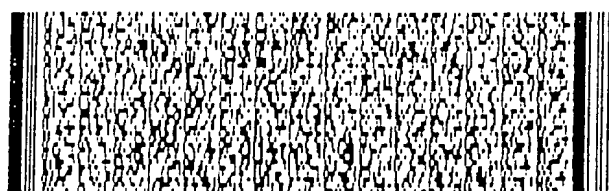


五、發明說明 (5)

且該透光件 12 面朝該液體導流層 11 之部分表面上附著有至少一固定物質 14，使一待測液體樣品（未圖示）加入該液體流動間隙 13 後，該待測液體樣品內的特定配體-受體複合物（未圖示）會與該固定物質 14 反應而形成一測定指標（未圖示）。

如前圖所示，該透光件 12 具有一面朝該液體導流層 11 之表面 120，且該表面 120 經由習知靜電處理或薄膜塗佈處理，可於預設位置上附著一或多條由至少一種固定物質 14 形成之測定帶（Detective Band）。惟，從材質上觀之，該底材 10 及該液體導流層 11 可由例如塑膠、硝化纖維（Nitrocellulose）、玻璃纖維及其他防透水且不具液體吸收能力之材質所製成，而該透光件 12 則能由例如聚苯乙烯（Polystyrene, PS）、壓克力等塑膠材料或玻璃製成。以本實施例來說，該透光件 12 為 PS 材質之硬質透明塑膠片，包含有一片體 121 及一體成型於該片體 121 兩端，用於架撐該片體 121 至該液體導流層 11 上方之架高部 122，透過該架高部 122，片體 121 及液體導流層 11 之間可以隔開一液體流動間隙 13，以容許待測液體樣品（如第 2 圖標號 2 所示）在該間隙 13 內定向流動（如第 2 圖箭號所示）。

如第 2 圖所示，該架高部（未圖示）的厚度係決定該液體流動間隙 13 大小之關鍵。在本實施例中，該液體流動間隙 13 以小於 0.25 毫米者為佳，且該固定物質 14 之厚度遠小於該液體流動間隙 13 之高度。然而，該架高部除如本實施例所述，係一體成型於該透光件 12 片體上之外，亦包含



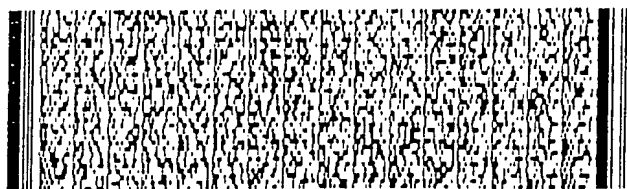
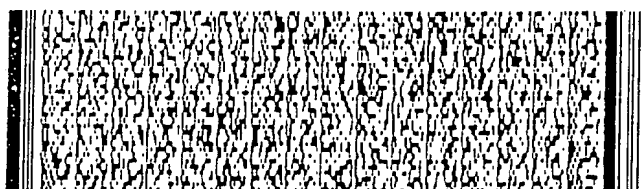
五、發明說明 (6)

各種以黏固或焊接方式接合於該透光件 12 與該液體導流層 11 間之隔離物，如膠黏劑、紙片或塑膠膜等，舉凡任何足以架撐該透光件 12 至該液體導流層 11 上方而形成小於 0.25 毫米間隙 13 之元件，均包含於本發明之可實施範圍中。

以下即用檢測人體體內是否含有嚴重急性呼吸道窘迫症候群 (Severe Acute Respiratory Syndrome, SARS) 病毒之生物檢測試紙 (卡) 為例，說明本發明之免疫化學檢測裝置用於測定待測液體樣品時之最佳態樣。而值得注意的是，本實例之免疫化學檢測裝置雖然是以生物檢測試紙 (卡) 為例來判斷受試者是否 SARS 病毒感染，可其適用範圍並非以此為限，舉凡食品、農業、醫藥、環境等任何領域，但凡任何利用抗原抗體專一性接合

(Antigen-Antibody Specifically Binding) 方式且以上述免疫化學檢測裝置檢驗出特定標的物者，皆包含於本發明之可實施範疇。

第 3 圖係以檢測人體血液中是否含有 SARS 病毒之生物檢測試紙 (卡) 來作為本發明免疫化學檢測裝置之應用實例。其中，該實例所顯示之免疫化學檢測裝置，係以受試者全血 3 為檢體，該檢體中可能含有之 SARS 病毒 4 為配體 (Ligand)，用於結合並且標定該 SARS 病毒 4 之二次抗體 5 (Secondary Antibody) 為受體 (Receptor)，而與該 SARS 病毒 4-二次抗體 5 複合物發生呈色反應之一次抗體 14 (Primary Antibody) (由於此實例中一次抗體即為固定物質 14，故以相同標號 14 表示之) 則當作固定物質來進行

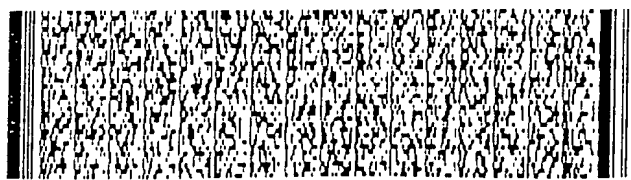
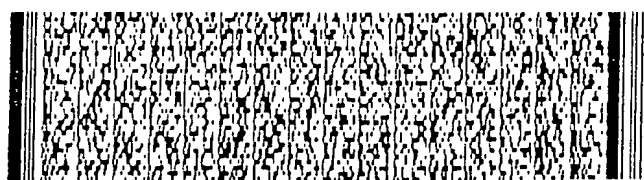


五、發明說明 (7)

測試。

如第 3 圖所示，首先，將受試者全血 3 以緩衝溶液稀釋 5000 倍，並加入二次抗體 5 均勻混合製備出待測液體樣品 2。本實例中，如果受試者已經遭到 SARS 病毒 4 感染，該二次抗體 5 之抗原接合部 50 (Fragment, antigen-binding, Fab) 會與全血稀釋液中之 SARS 病毒 4 結合而產生 SARS 病毒 4-二次抗體 5 複合物；接著，將該可能含有 SARS 病毒 4-二次抗體 5 複合物之待測液體樣品 2 滴入生物檢測試紙 (卡) 1 (在此即指免疫化學檢驗裝置，故以免疫化學檢驗裝置 1 之標號表示) 內進行測試，當該待測液體樣品 2 流過液體流動間隙 (未圖示) 並與該一次抗體 14 接觸時，若待測液體樣品 2 中確實含有該 SARS 病毒 4，該一次抗體 14 會以其抗原接合部 140 與該 SARS 病毒 4 之另一部位接合，並和二次抗體 5 上之發色基團 51 反應呈色，以形成一或多條可供肉眼辨識之色帶 (如第 4 圖標號 16 所示)。本實例之測定指標除以呈色方法形成色帶外，亦可使用螢光、冷光或其他顯色技術，惟在此須注意的是，本發明之免疫化學檢測裝置 1 中，例如色帶等測定指標係附著於該透光件 12 上而非習知之紙材，因此反應產生的色帶可以藉由該透光件優於紙材之透光率，使顯色結果更為清晰。

上述實例之生物檢測試紙除單片使用外，亦可製作成套組 (Kit) 同步偵測多組樣品。如第 4 圖所示，該套組可同時針對受試者各項來源之檢體，如全血、血清、尿液或

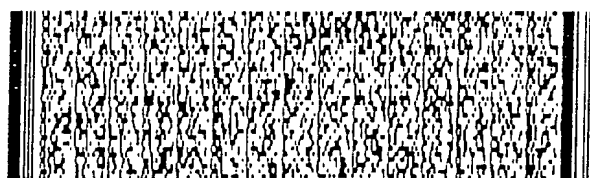
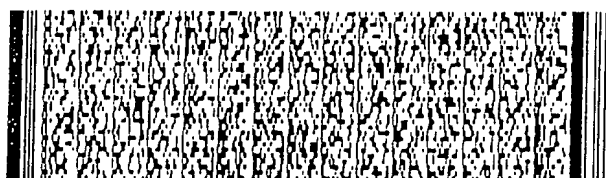


五、發明說明 (8)

呼吸道黏液進行 SARS 病毒檢測，以利醫師比較或監控。

本發明之免疫化學檢測裝置係利用透光件（例如聚苯乙烯透明塑膠片）及液體導流層間形成一微流體環境（Microfluidic Environment），讓經過特定倍率稀釋之檢體混合二次抗體製得之待測液體樣品，可以在該微流體環境內流動，並與附著於該透光件上之固定物質反應。由於該固定物質係以噴塗方式結合於透光件表面，當該固定物質與待測檢體樣品中之特定配體（通常為待測標的物，如特定之致病原或指標蛋白等）-受體（一般指反應試劑中之二次抗體）複合物（Ligand-Receptor Complex）相結合而形成測定指標後，該測定指標會附著在該透光件上有助於肉眼檢視。再一方面，由於透光件及液體導流層均無法吸收液體，置於其間之待測液體樣品不會被紙材吸收，因此也可以節省檢體之用量。

以上所述僅為本發明之較佳實施例而已，並非用以限定本發明之實質技術內容範圍，本發明之實質技術內容係廣義地定義於下述之申請專利範圍中，任何他人完成之技術實體或方法，若是與下述之申請專利範圍所定義者係完全相同，亦或為一種等效之變更，均將被視為涵蓋於此申請專利範圍之中。



圖式簡單說明

【圖式簡單說明】：

第 1圖係本發明之免疫化學檢測裝置之分層解構示意圖；

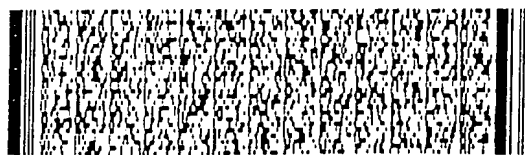
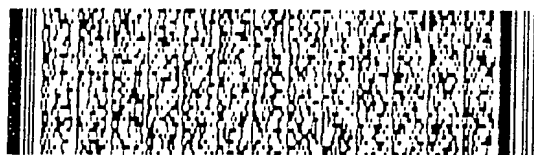
第 2圖係本發明之免疫化學檢測裝置之剖面示意圖；

第 3圖係以本發明之免疫化學檢測裝置檢驗待測液體樣品時，該待測液體樣品之配體-受體複合物 (Ligand-Receptor Complex) 與免疫化學檢測裝置之透光件固定物質反應之簡單示意圖；

第 4圖係本發明之免疫化學檢測裝置製作成套組形式之立體上視圖；以及

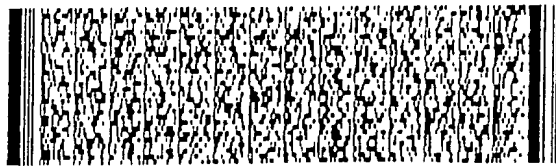
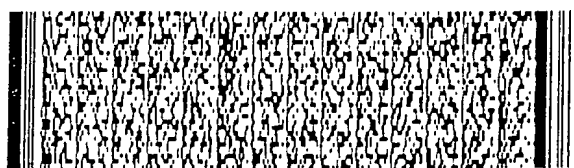
第 5圖係習知免疫測定裝置之剖面示意圖。

| | | | |
|---------|-------------|---------|--------|
| 1 | 免疫化學檢測裝置 | 10, 10' | 底材 |
| 11 | 液體導流層 | 11' | 貯器墊 |
| 12 | 透光件 | 12' | 過濾元件 |
| 120 | 表面 | 121 | 片體 |
| 122 | 架高部 | 13 | 液體流動間隙 |
| 13' | 蕊吸膜 | | |
| 14 | 固定物質 (一次抗體) | | |
| 140, 50 | 抗原接合部 | 16, 16' | 測定指標 |
| 2 | 待測液體樣品 | 3 | 受試者全血 |
| 4 | SARS病毒 | 5 | 二次抗體 |
| 51 | 發色基團 | | |



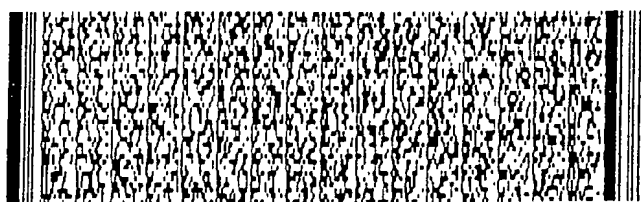
六、申請專利範圍

1. 一種免疫化學 (Immunochemical) 檢測裝置，係包括：
 - 一底材；
 - 一與該底材貼合之液體導流層；以及
 - 一透光件，係覆於該液體導流層上方，並令該透光件及該液體導流層之間間隔形成一液體流動間隙，以供一待測液體樣品流動於該液體流動間隙中，其中，該透光件面朝該液體導流層之部分表面上附著有至少一固定物質，以與該待測液體樣品所含有的特定配體-受體複合物 (Ligand-Receptor Complex) 結合而形成一測定指標。
2. 如申請專利範圍第1項之免疫化學檢測裝置，其中，該免疫化學檢測裝置係為一生物檢測試紙 (卡)。
3. 如申請專利範圍第1項之免疫化學檢測裝置，其中，該底材及該液體導流層係選自塑膠、硝化纖維 (Nitrocellulose)、玻璃纖維及其他無法吸收液體之材質所組成之組群中之一者所製成。
4. 如申請專利範圍第1項之免疫化學檢測裝置，其中，該待測液體樣品包含檢體及至少一種反應試劑。
5. 如申請專利範圍第4項之免疫化學檢測裝置，其中，該檢體預先經過倍率稀釋。
6. 如申請專利範圍第4項之免疫化學檢測裝置，其中，該反應試劑包含一作為受體之二次抗體 (Secondary Antibody)。



六、申請專利範圍

7. 如申請專利範圍第6項之免疫化學檢測裝置，其中，該二次抗體帶有至少一抗原接合部及一發色基團。
8. 如申請專利範圍第1項之免疫化學檢測裝置，其中，該透光件係一以聚苯乙烯 (Polystyrene, PS) 材質製作之硬質塑膠片。
9. 如申請專利範圍第1項之免疫化學檢測裝置，其中，該透光件包含一片體及與該片體兩端接合，以架撐該片體至該液體導流層上方之架高部。
10. 如申請專利範圍第9項之免疫化學檢測裝置，其中，該架高部係與該片體一體成型。
11. 如申請專利範圍第9項之免疫化學檢測裝置，其中，該架高部可選自膠黏劑、紙片及塑膠膜。
12. 如申請專利範圍第9項之免疫化學檢測裝置，其中，該液體流動間隙之高度係取決於該架高部之厚度。
13. 如申請專利範圍第1項之免疫化學檢測裝置，其中，該液體流動間隙之高度係小於0.25毫米。
14. 如申請專利範圍第1項之免疫化學檢測裝置，其中，該固定物質係為一次抗體 (Primary Antibody)。
15. 如申請專利範圍第1項之免疫化學檢測裝置，其中，該配體係為含於檢體中之待測標的物。
16. 如申請專利範圍第15項之免疫化學檢測裝置，其中，該待測標的物係為一致病原。
17. 如申請專利範圍第15項之免疫化學檢測裝置，其中，該待測標的物係為一指標蛋白。

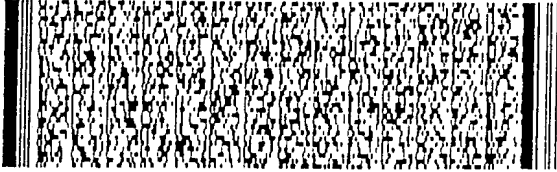


六、申請專利範圍

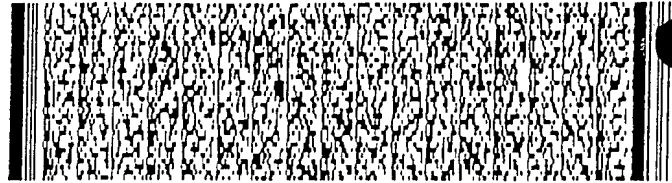
18. 如申請專利範圍第15項之免疫化學檢測裝置，其中，
該待測標的物係為一 SARS 病毒。
19. 如申請專利範圍第1項之免疫化學檢測裝置，其中，該
測定指標係為一色帶 (Colored Band)。



第 1/16 頁



第 2/16 頁



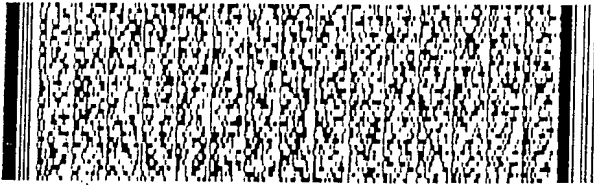
第 3/16 頁



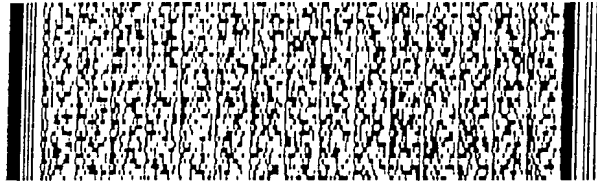
第 4/16 頁



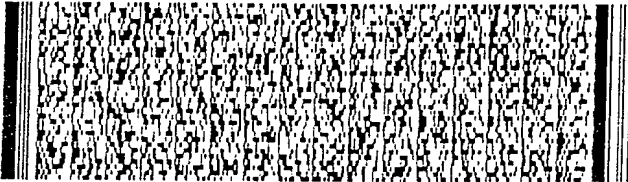
第 5/16 頁



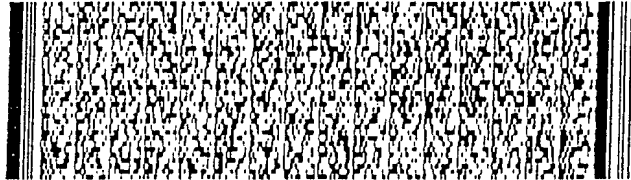
第 5/16 頁



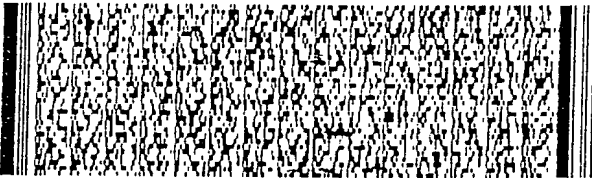
第 6/16 頁



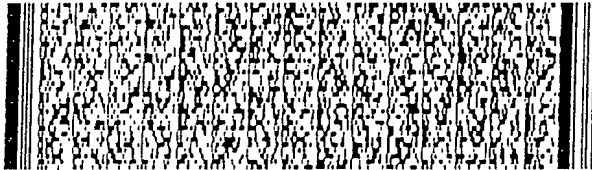
第 6/16 頁



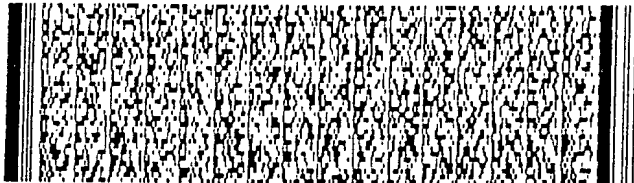
第 7/16 頁



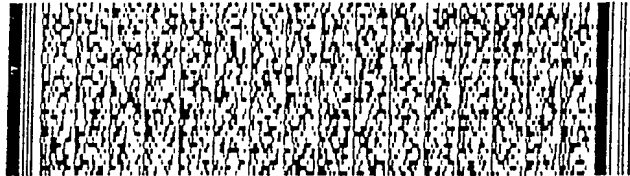
第 7/16 頁



第 8/16 頁



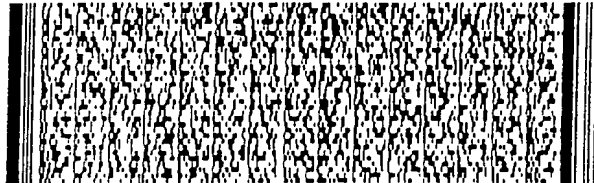
第 8/16 頁



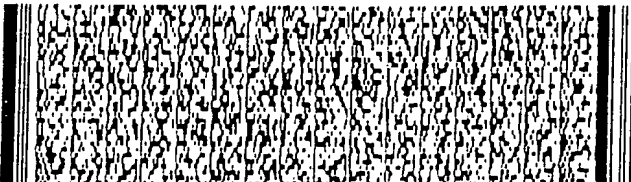
第 9/16 頁



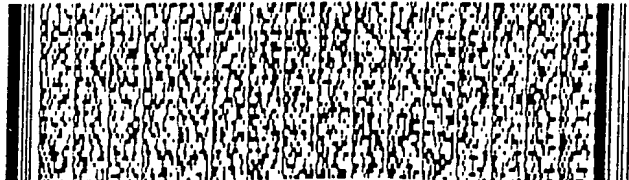
第 9/16 頁



第 10/16 頁



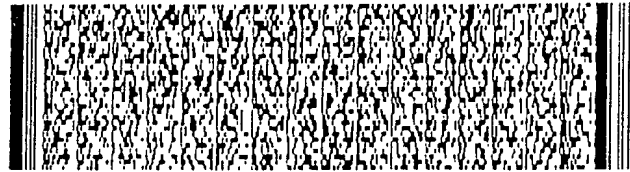
第 10/16 頁



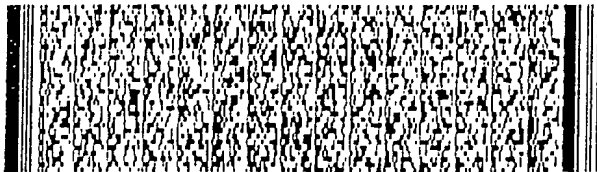
第 11/16 頁



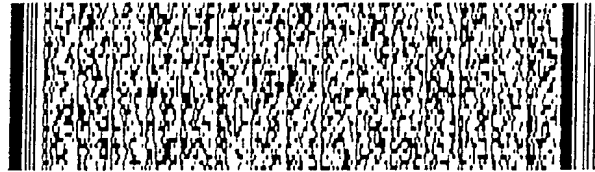
第 11/16 頁



第 12/16 頁



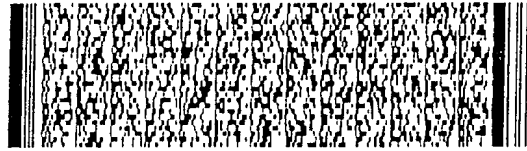
第 12/16 頁



第 13/16 頁



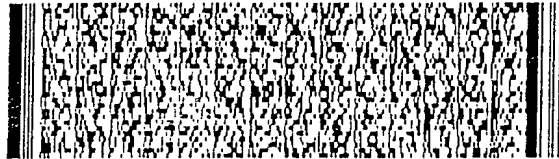
第 13/16 頁



第 14/16 頁



第 14/16 頁

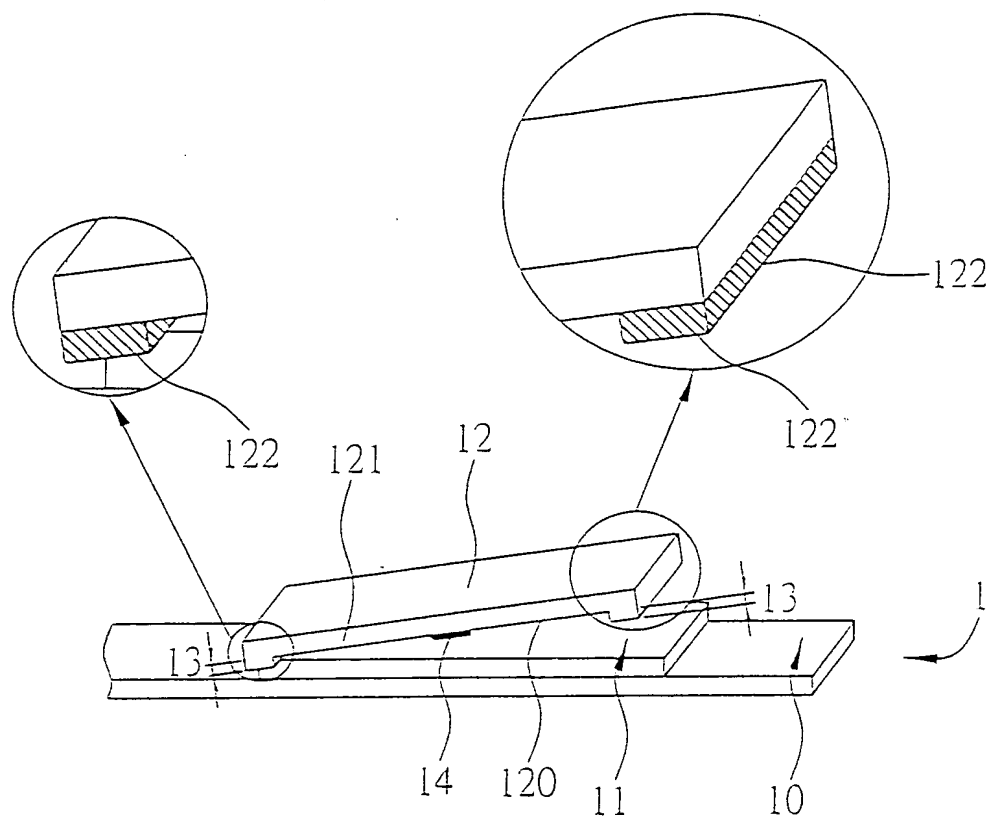


第 15/16 頁

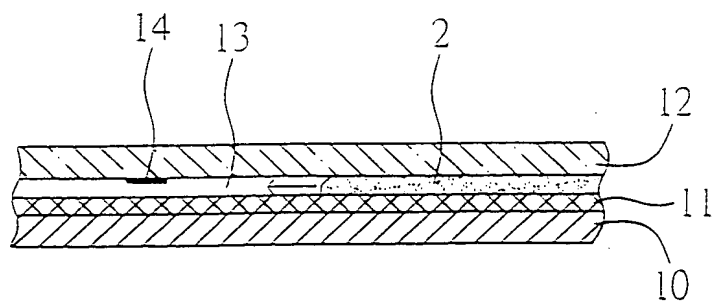


第 16/16 頁

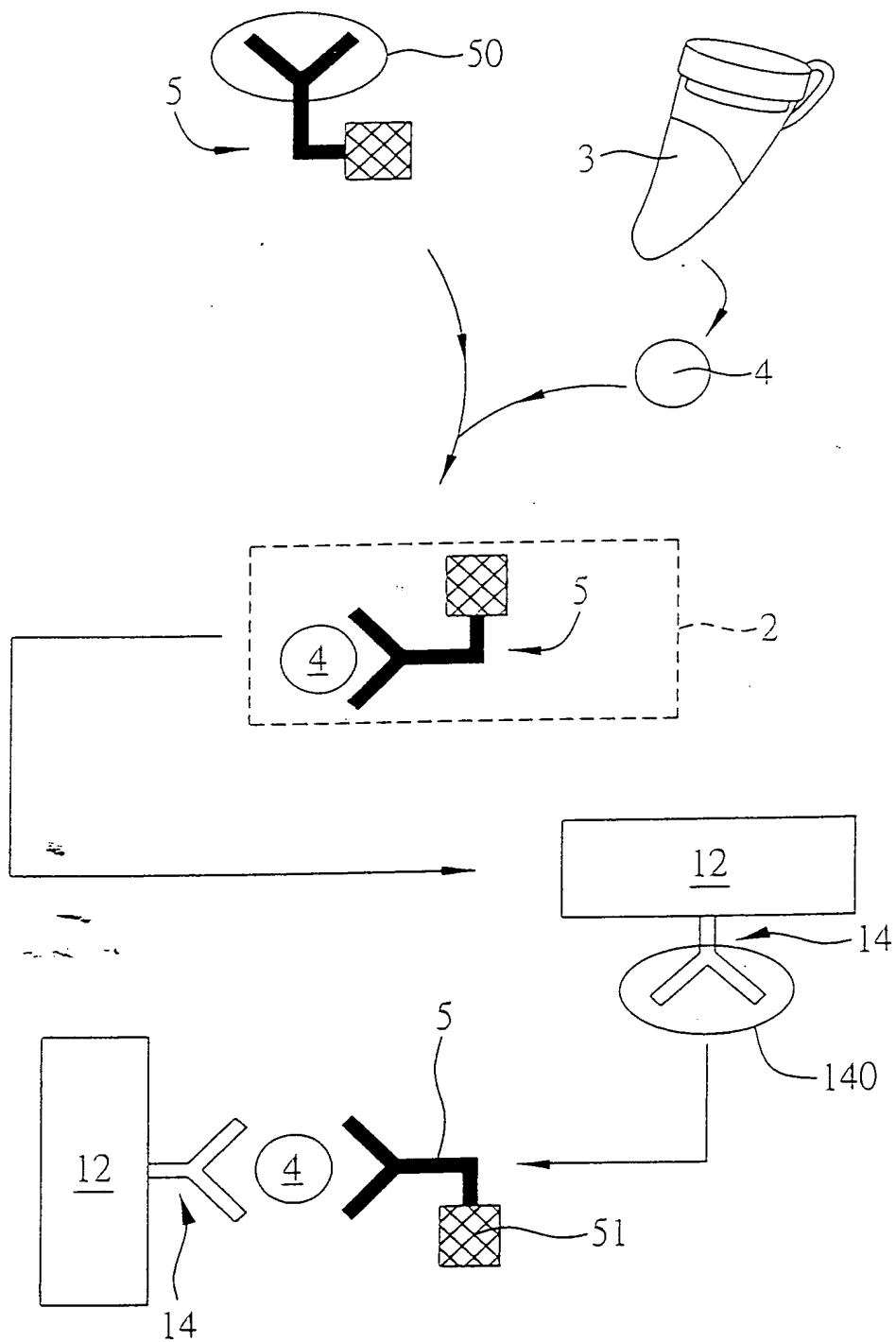




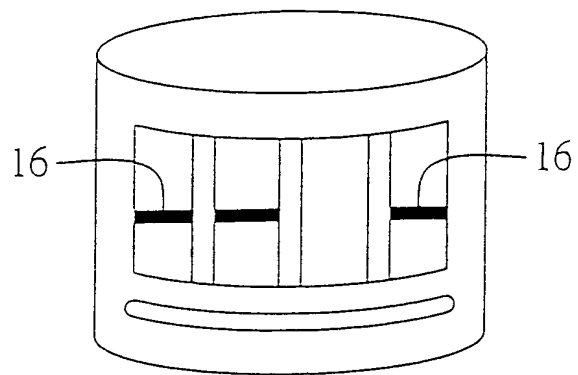
第 1 圖



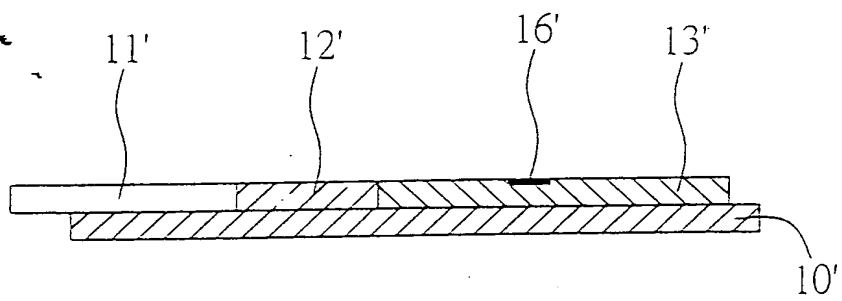
第 2 圖 (代表圖)



第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖（習知技術）